INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO
Resoluciones Dptales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750
Bello - Antioquia

TALLER PARA TRABAJO EN CASA

Periodo	**2**	**Semana 1 y 2**	**Fecha:**	**MES**	**05**	**DÍA**	**05**	**AÑO**	**2020**
Educador:	**Laureano Ruiz**			**Área: CIENCIAS NATURALES**					
Grado: 6		**Grupo: 1, 2 , 3**							

TEMA	Nutrición y digestión
INDICADOR DE LOGRO	• Reconoce los tipos de nutrición en los dominios • Compara y diferencia los mecanismos utilizados por los diferentes grupos de seres vivos en la nutricion. • Reconoce los tipos de digestión en los diferentes dominios
ESTRATEGIAS	Sustentación oral en video
FECHA DE ENTREGA LIMITE	16 de mayo
Observaciones	El siguiente texto debe ser estudiado, **no es necesario imprimir** ni copiar en el cuaderno, al enviar el archivo en asunto poner grado, apellidos y nombre, de lo contrario no será calificado. Ejemplo: **6-1 Martínez Pérez Julián José**
Opciones de envío	Debe ser enviado al siguiente correo cienciasedufisicasexto@gmail.com

Taller 3

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: con base en el taller 1 y 2 debes realizar un video **máximo de 2** minutos explicando la nutrición y la digestión en algunos organismos según la inicial del primer apellido.

1. De la letra **A** a la **F**, realizar su exposición sobre la nutrición y la digestión en las **bacterias**

2. De la letra **G** a la **L**, realizar su exposición sobre la nutrición y la digestión en las **algas y animales vertebrados**
3. De la letra **M** a la **R**, realizar su exposición sobre la nutrición y la digestión en los **animales invertebrados y las plantas**

4. De la letra **S** a la **Z**, realizar su exposición sobre la nutrición y la digestión en los **protozoos y los hongos**

Ejemplo: mi primer apellido es Ruiz, ósea que me tocaría realizar una exposición de animales sin sistema digestivo y las plantas, podría escoger un árbol de mango en el caso de la plantas y en el caso de los animales invertebrados una esponja de mar.

NOTA: ud puede escoger cualquier organismo siempre y cuando cumpla con el requisito según su primera letra del apellido, y recuerde que el video es de **máximo 2 minutos**, puede utilizar herramientas didácticas como carteleras, tv, computador, etc.

Adjunto nuevamente los temas de los dos talleres para las familias autorizadas para la impresión

La nutrición es una función vital

Al interior del cuerpo de los seres vivos tienen lugar diversas actividades que le permiten crecer, desarrollarse, adaptarse al medio que les rodea, de tal forma que puedan garantizar su supervivencia.

Para llevar a cabo todas estas funciones y procesos biológicos los seres vivos deben obtener materia y energía del medio que los rodea; el conjunto de estos procesos recibe el nombre de nutrición. Todos los seres nos alimentamos y gracias a la nutrición obtenemos la energía necesaria para todas nuestras funciones vitales.

La función de nutrición incluye varios procesos que requieren de la acción de estructuras, órganos y, en algunos casos, sistemas especializados.

Tipos de nutrición

Dependiendo de la forma como los seres vivos obtienen su alimento, la nutrición puede ser de dos clases: *autótrofa y heterótrofa*

Nutrición autótrofa

La nutrición **autótrofa** es aquella que realizan los organismos que fabrican su propio alimento.

Los organismos autótrofos pueden ser de dos tipo: quimioautótrofos y Fotoautótrofos.

Los organismos quimioautótrofos

son aquellos organismos que fabrican su propio alimento sin necesidad de la luz solar. La energía necesaria para realizar sus funciones vitales la obtienen de la degradación de compuestos inorgánicos como amoniaco y sales minerales

en general, este tipo de nutrición es propio de algunas bacterias que se encuentran habitualmente en el fondo del mar, a donde no llega la luz solar.

Muchas bacterias que viven en el fondo de los océanos usan la quimiosíntesis como forma de producir energía sin necesidad de luz solar, donde no pueden vivir organismos fotosintéticos. Muchas de estas bacterias son la fuente básica de alimentación para el resto de organismos del suelo oceánico, siendo el comportamiento simbiótico muy común.
Muchos de los compuestos reducidos que utilizan las bacterias, como el amoniaco y el sulfuro de hidrogeno son sustancias procedentes de la descomposición de la materia orgánica. Al oxidarlas, las transforman en sustancias minerales, sulfatos, y nitratos respectivamente, que pueden ser absorbidas por las plantas.

Los organismos fotoautótrofos

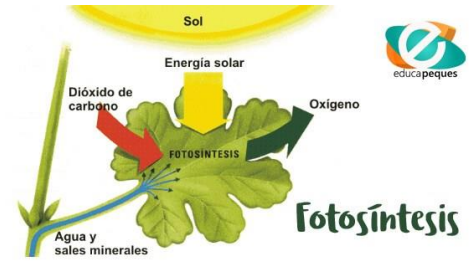
Son aquellos capaces de fabricar su propio alimento transformando sustancias inorgánicas sencillas que toman del medio ambiente como el dióxido de carbono, agua y sales minerales. Este proceso lo realizan utilizando la luz solar durante el proceso de fotosíntesis. Las plantas, las algas, y algunos tipos de bacterias presentan este tipo de nutrición.

fotosíntesis

es la función mediante el cual los organismos autótrofos (cianobacterias, algas y plantas) fabrican alimento y oxigeno, utilizando como

fuente de energía la luz, como materia prima: dióxido de carbono, agua y sales minerales, y como mecanismo transformador, la clorofila.

Para estudiar este proceso, conocerás como ocurre en las plantas.

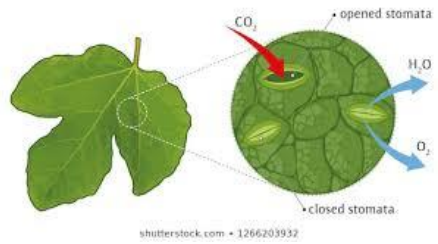


Fuente de energía: el sol

El sol emite rayos o radiaciones que llegan a nuestro planeta. Esas radiaciones alteran a la **clorofila,** una sustancia de color verde presente en los cloroplastos.

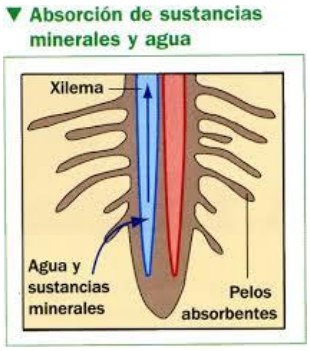
Materia prima: dióxido de carbono

La parte externa de las hojas posee pequeños orificios llamados **estomas**, que permiten el intercambio de los gases oxígeno y dióxido de carbono con el medio.



materia prima: agua y sales minerales

El agua, con los minerales disueltos ingresa por los pelos absorbentes de las raíces



El proceso de fotosíntesis se divide en dos fases: clara y oscura.

Fase clara

La clorofila capta la luz solar y la envía a los estromas que fabrican unas moléculas que dan energía a las células. En los estromas también hay agua que se rompe liberando el oxigeno que puede ser utilizado durante la respiración o liberado a la atmosfera, a través de los estomas.

Fase oscura

La energía producida en la fase clara se utiliza para utilizar el dióxido de carbono para fabricar azúcar para alimentar a todas las células

de la planta. https://www.youtube.com/watch?v=mtGgo68VM54

Nutrición heterótrofa

Algunos seres no pueden aprovechar directamente la energía que aporta la luz solar ni el dióxido de carbono del aire para fabricar su alimento como los organismos autótrofos. Estos organismos reciben el nombre de heterótrofos, dado que se alimentan de otros organismos o restos de ellos, para así obtener las sustancias y la energía necesaria para realizar sus funciones vitales. Entre los organismos heterótrofos se encuentran la mayoría de las bacterias, muchos protistas, los hongos y los animales.

Los organismos heterótrofos, pueden se consumidores o descomponedores.

Los consumidores son todos los organismos que se alimentan de otros seres vivos. De acuerdo con su tipo de alimentación pueden ser herbívoros, como las vacas y los caballos; carnívoros, como el tigre y omnívoros, como el ser humano, si consumen tanto plantas como animales.

Los descomponedores o saprofitos (hongos y bacterias) son aquellos que se alimentan principalmente de los restos de organismos en descomposición. Estos permiten que los componentes de los organismos muertos, se reciclen y sean aprovechados por otros organismos como as plantas.

Etapas de la nutrición en heterótrofos

El proceso de nutrición en heterótrofos ocurre a través de las siguientes etapas:

a. **Ingestión:** es el proceso mediante el cual se incorporan los alimentos dentro de los organismos.
b. **Digestión:** es el proceso mediante el cual los alimentos ingeridos son transformados en partículas pequeñas fácilmente asimilables para el organismo.
c. **Absorción:** es el proceso por el cual pasan los nutrientes desde los sistemas encargados de la digestión hacia el medio interno, a través de las vías de transporte o las mismas células.
d. **Circulación:** es el proceso por medio del cual se transportan los nutrientes hasta cada célula del organismo y son incorporados en esta mediante procesos de transporte pasivo y activo.
e. **Metabolismo:** es el conjunto de todas las transformaciones químicas que tiene lugar dentro de las células y que permiten la realización de las funciones vitales
f. **Excreción:** es la eliminación de los productos que se generan durante el metabolismo.

Ingestión, digestión y absorción en heterótrofos.

Los organismos heterótrofos obtienen los nutrientes y la energía que necesitan de alimentos que capturan del medio a través de distintos mecanismos y procesos. Los mecanismos utilizados varían dependiendo de la complejidad de los organismos, siendo menos especializados en el reino mónera y más complejo en el reino animal. Por esta razón, las fases de ingestión, digestión, absorción no siempre son realizadas en todos los grupos de seres vivos.

Digestión y absorción en las bacterias

La mayoría de las bacterias son heterótrofas y, como son organismos unicelulares, absorben los nutrientes del medio a través de la membrana celular, por medio de diferentes procesos de transporte como la difusión y el transporte activo, que permiten la entrada de agua, gases y sales minerales.

Sim embargo, otras sustancias más complejas de mayor tamaño son inicialmente digeridas fuera de los organismos por medio de enzimas que secretan en el proceso de digestión extracelular (fuera de la célula); esto permite que dichas sustancias puedan atravesar la pared celular y la membrana para ser absorbidas.

Ingestión y digestión en protozoos

Los protozoos viven en ambientes acuáticos y se alimentan de otros organismos o de partículas que se encuentran disueltos en el agua. El agua, los minerales y otros nutrientes pequeños ingresan a estos organismos atravesando la membrana celular gracias a la ósmosis,

difusión, el transporte pasivo y transporte activo.

Para incorporar partículas sólidas de gran tamaño, los protozoos se valen de la **endocitosis**, que pueden ser de dos tipos: **fagocitosis**, cuando las sustancias nutritivas captadas son sólidas, y **pinocitosis** cuando se captan sustancias líquidas. Ejemplo las amebas que engloban el alimento mediante un proceso fagocitosis. https://www.youtube.com/watch?v=1cuaS2QKobA

Digestión y absorción en los hongos

El reino hongo está conformado por organismos unicelulares, como las levaduras, y pluricelulares como el champiñón. Entre el grupo de los organismos que no se desplazan, los hongos son los únicos que poseen nutrición heterótrofa. Para solucionar la dificultad del movimiento poseen unas estructuras denominadas hifas que crecen rápidamente y se ramifican formando un entretejido llamado micelio. El crecimiento de las hifas permite un contacto permanente con nuevas sustancias nutritivas que son absorbidas por osmosis.

Como las células de los hongos están cubiertas por una pared celular, los hongos no tienen la facultad de realizar fagocitosis como algunos seres del reino protista, por eso deben digerir los alimentos antes de que ingresen a su cuerpo mediante el proceso de digestión extracelular (fuera de la célula). Esto es posible gracias a que las hifas expulsan jugos digestivos o enzimas que transforman la materia orgánica y sus moléculas en otras mas pequeñas para ser absorbidas.

Los hongos se clasifican, según su tipo de vida y según el tipo de alimento que consumen, estos son *hongos saprofitos, hongos parásitos y hongos simbiontes.*

Los hongos **saprofitos,** como el champiñón o la trufa, se caracterizan por obtener su energía descomponiendo la materia orgánica.

Esta forma de nutrición se convierte en una función ecológica muy importante: al reciclar la materia orgánica muerta como el tronco de un árbol, estos hongos permiten la circulación de las sustancias nutritivas en el ecosistema.

Los hongos **parásito**, como el hongo Hemileia vastratix conocido como la roya del café, son aquellos que viven dentro o sobre otros seres vivos, se alimentan de los líquidos que estos producen y pueden llegar a causar enfermedades.

Los hongos **simbiontes,** se asocian de manera mutualista con otros organismos, obteniendo un beneficio mutuo. Por ejemplo, en los líquenes que son la asociación de un hongo con un alga, el hongo aporta protección contra la radiación solar y la deshidratación y el alga aporta nutrientes provenientes del proceso de fotosíntesis. https://www.youtube.com/watch?v=11e6GlyE_s0

Tipos de digestión en los animales

El proceso de ingestión de alimentos es muy variado en los animales; para capturarlo poseen estructuras especializadas como los tentáculos de los pulpos, las mandíbulas de los insectos, el pico de las aves y la boca de los mamíferos. En algunos casos estas estructuras pueden tener lenguas extensibles y pegajosas o afilados dientes.

Cada una de las estructuras utilizadas para capturar el alimento responde al tipo de nutrición que poseen los diferentes organismos ya sea herbívoros, carnívoros u omnívoros; al tamaño y composición del alimento; a las tácticas de forrajeo o captura de la presa o del alimento; al hábitat y a las condiciones de vida.

En invertebrados, se conocen diferentes adaptaciones para la captura del alimento. Por ejemplo, las arañas tienen células urticantes que paralizan la presa y los crustáceos poseen estructuras en forma de "diente" constituidas por quitina, que favorecen la función trituradora previa a la digestión. Otros invertebrados, como los insectos, poseen diferentes aparatos bucales adaptados para masticar, lamer, chupar o picar, según sus necesidades.

En animales vertebrados, estructuras como el pico de las aves y los dientes de los mamíferos, les permiten atrapar, desgarrar y triturar sus presas. Sus formas y tamaños varían en función del alimento ingerido.

Observa con atención las imágenes y relaciona cada estructura con el tipo de alimento de cada organismo.

Tipos de digestión en animales.

La digestión en los animales depende de factores como la estructura interna de los organismos así como de la actividad que realizan y de la cantidad de nutrientes que necesitan. Por ejemplo, algunos animales, como las esponjas de mar, que no poseen tejidos especializados realizan digestión intracelular Los animales sencillos, que no tienen mucha movilidad y que no necesitan gran cantidad de energía y nutrientes para vivir, tienen un sistema digestivo simple o incompleto. En

Aparato bucal chupador (mariposa)	Aparato bucal masticador (hormiga)	Aparato bucal picador chupador (chinche)	Aparato bucal chupador (mosca)

La digestión en los animales depende de factores como la estructura interna de los organismos así como de la actividad que realizan y de la cantidad de nutrientes que necesitan. Por ejemplo, algunos animales, como las esponjas de mar, que no poseen tejidos especializados realizan digestión intracelular.

Los animales sencillos, que no tienen mucha movilidad y que no necesitan gran cantidad de energía y de nutrientes para vivir, tienen un *sistema digestivo simple o incompleto.* En cambio, aquellos animales que son grandes y complejos, cuya actividad es alta y, por tanto, necesitan consumir mayor cantidad de nutrientes y energía, tienen un *sistema digestivo completo.*

Animales sin sistema digestivo

Los **poríferos,** como las esponjas de mar, son los únicos animales con *digestión intracelular,* debido a que no poseen tejidos y órganos especializados en la digestión.

Su cuerpo está tapizado por pequeños poros llamados **ostiolos,** a través de los cuales circula agua rica en nutrientes que llega a una cavidad interna conformada por unas células llamadas **coanocitos** que los atrapan y allí realizan la digestión gracias a las enzimas que liberan los lisosomas. Las sustancias útiles pasan al citoplasma y las sustancias de desecho son expulsada por una abertura llamada **ósculo,** ubicada en la parte superior del animal. https://www.youtube.com/watch?v=2iwkSGOi8s8

Animales con sistema digestivo simple

Un **sistema digestivo simple,** también llamado **sistema digestivo incompleto**, se caracteriza por estar compuesto por una bolsa o "saco digestivo" que posee un solo orificio o abertura a través de la cual entran los nutrientes y salen los desechos. Debido a esto, un sistema digestivo simple no permite una ingestión permanente de alimentos, pues su único orificio funciona como boca y ano. Este tipo de sistema digestivo es propio de dos grupos de invertebrados: los ***cnidarios*** y algunos ***platelmintos*.**

Los cnidarios, como las hidras y las medusas, son organismos principalmente marinos y de cuerpo simple. La boca de estos animales está rodeada por tentáculos y para capturar su alimento, es necesario toquen sus tentáculos. El roce activa unas células venenosas que paralizan la presa.

Una vez es ingerida la presa esta es introducida en la cavidad gastrovascular llamada **celenterón**, allí es digerida por células gástricas. Por esta razón se afirma que los cnidarios realizan tanto digestión extracelular como intracelular.

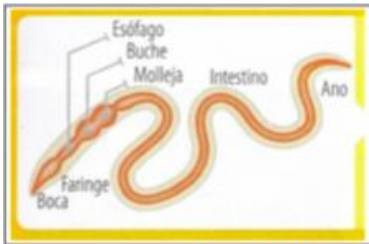
La captura de los alimentos en los cnidarios ocurre por una acción involuntaria y casi accidental, pues es la presa quien desencadena el mecanismo de captura.

Por su parte algunos **platelmintos,** como la planaria, el sistema digestivo está formado por la boca, la faringe y un tubo digestivo muy ramificado. La boca se encuentra en la región ventral del cuerpo, y a través de ella extienden su faringe con la que succionan pequeños animales o restos de plantas. La digestión es casi intracelular ya que estos organismos tienen células que secretan enzimas digestivas y otras que fagocitan las sustancias nutritivas, las cuales alcanzan cada célula del cuerpo por difusión.

Animales con sistema digestivo completo

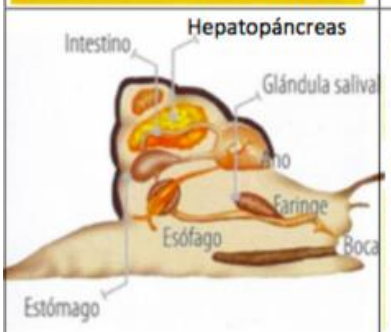
Un **sistema digestivo completo,** se caracteriza por poseer dos aberturas, la **boca** por la cual entra alimento y el **ano** por el cual son eliminados los desechos. En este tipo de sistema, el alimento se mueve en una sola dirección, y tiene regiones especializadas para la *ingestión, digestión, absorción, y egestión.* Por esta razón, los animales con sistema digestivo completo pueden consumir nuevos alimentos antes de haber digerido aquellos que habían ingerido antes.

Este tipo de sistema digestivo es propio de la mayoría de los invertebrados como anélidos, moluscos, artrópodos, equinodermos y todos los vertebrados. https://www.youtube.com/watch?v=b7wrhavuEuY



Anélidos

Son los animales más simples con sistema digestivo completo, el cual está dividido en regiones. En la lombriz de tierra está conformado por la boca, la faringe, el esófago, el buche, la molleja muscular, intestino y el ano. La boca es usada para ingerir el alimento; la faringe funciona como órgano de succión, el esófago, regula el pH interno del organismo; el buche y la molleja muscular ayudan a almacenar y triturar el alimento; en el intestino se realiza la digestión y la absorción de los nutrientes; y finalmente a través del ano son eliminados los desechos.



Moluscos

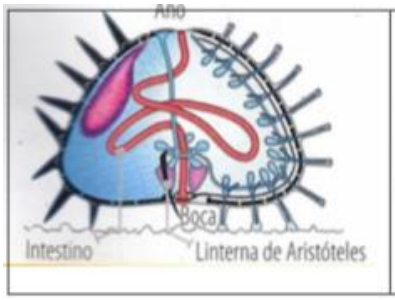
En general, poseen un sistema digestivo conformado por boca, faringe, esófago, estómago, intestino y ano. En algunos grupos, la boca tiene en su interior una lengua llamada rádula, compuesta por dientes quitinosos que les permite a los organismos raspar el alimento. La faringe musculosa interviene en la succión del alimento; el esófago con buche sirve para almacenarlo; en el estómago se inicia el proceso de digestión y en el intestino se lleva a cabo el proceso de absorción. Finalmente los desechos son eliminados por el ano. Los moluscos poseen además glándulas anexas como las salivales y el hepatopáncreas, que producen enzimas, sustancias que intervienen en la digestión química.

Algunos moluscos, como 105 pulpos y los calamares, tienen unas poderosas mandíbulas para *cazar* presas. Otros, como las ostras, prácticamente no se mueven por lo que se alimentan filtrando el *agua* en busca de partículas alimenticias.

Artrópodos

Su sistema digestivo está formado por una boca provista de diferentes apéndices bucales dependiendo de los hábitos alimenticios de los organismos, que pueden ser lamedores, masticadores, chupadores o picadores. El resto del sistema digestivo es común en los grupos de artrópodos: la faringe funciona como una bomba chupadora; el esófago forma un buche donde se almacena el alimento; el proventrículo de trituración ayuda a triturar el alimento sólido; el estómago secreta enzimas que intervienen en el proceso de digestión; y en el intestino se realiza la absorción. En la parte final se encuentra el ano, a través del cual se eliminan los desechos.

Los arácnidos, al ser animales carnívoros, tienen unos órganos llamados quelíceros con glándulas venenosas que sirven para paralizar y matar a sus presas. Las enzimas digestivas son vertidas sobre sus presas muertas como un mecanismo de digestión externa. Finalmente, el alimento digerido es succionado.



Equinodermos

En este grupo de organismos la boca se encuentra en el centro de su cara ventral y el sistema digestivo se extiende, generalmente, hacia la cara dorsal del cuerpo.

Los erizos de mar, que se alimentan principalmente de algas adheridas a las rocas, poseen un complejo aparato masticador llamado linterna de Aristóteles. Esta estructura está formada por dientes fuertes que les permite raspar y posteriormente succionar su alimento. A esta le siguen la faringe, el esófago, el estómago tubular y el intestino que desemboca en el ano.

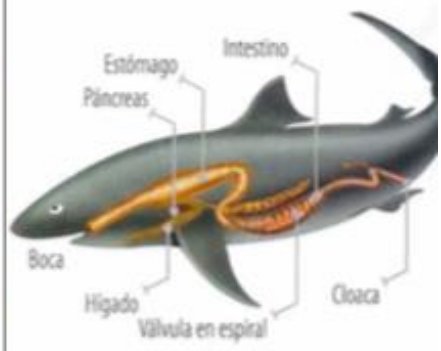
Sistema digestivo en vertebrados

Todos los vertebrados tienen un sistema digestivo completo, compuesto por un tubo digestivo y glándulas anexas que contribuyen en el proceso de digestión.

Peces

La mayoría de los peces, como el salmón y la trucha, son carnívoros y se alimentan de plancton, almejas, camarones y peces más pequeños .

Los peces son los animales vertebrados con sistema digestivo más simple. Su sistema digestivo está conformado por la boca, que tiene finos dientes con los que atrapan a sus presas o una fila de espinas que actúan como un filtro de agua que retiene pequeños organismos. De la boca, los alimentos pasan a la faringe, de allí al esófago y luego al estómago, en donde inicia la digestión química. En algunos peces el estómago está muy reducido o no existe. La digestión finaliza en el intestino, órgano por el que los nutrientes pasan a la sangre. En el intestino hay una estructura llamada válvula en espiral que amplía la superficie a través de la cual los nutrientes son absorbidos. Las glándulas anexas, como el hígado y el páncreas, están comunicadas con el intestino a donde envían jugos digestivos para ayudar en la digestión química. Los desechos son eliminados por la cloaca, una estructura donde culminan los tubos digestivo, urinario y reproductor.



Anfibios y reptiles

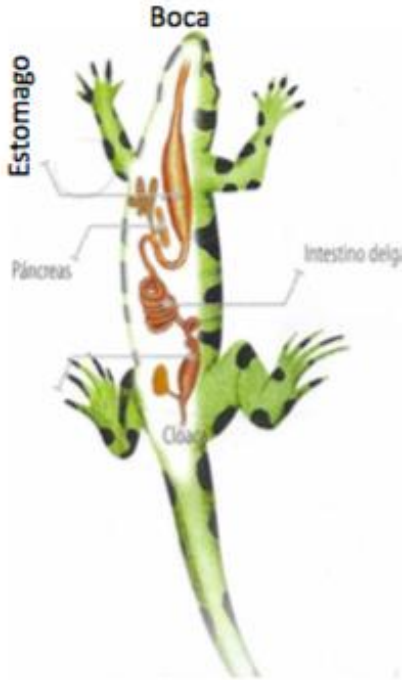
Los anfibios , como las ranas y los sapos, son depredadores carnívoros que se alimentan principalmente de insectos, arañas y lombrices. Su sistema digestivo está conformado por el tubo digestivo y las glándulas anexas. El tubo digestivo se extiende desde la boca hasta el ano. La cavidad oral no posee dientes ni paladar, pero sí una lengua ubicada en el piso de la boca. Después se encuentran la faringe, el esófago y el estómago. El intestino está dividido en intestino delgado e intestino grueso. Las glándulas anexas, el hígado y el páncreas producen jugos digestivos que contienen enzimas fundamentales para la digestión química.

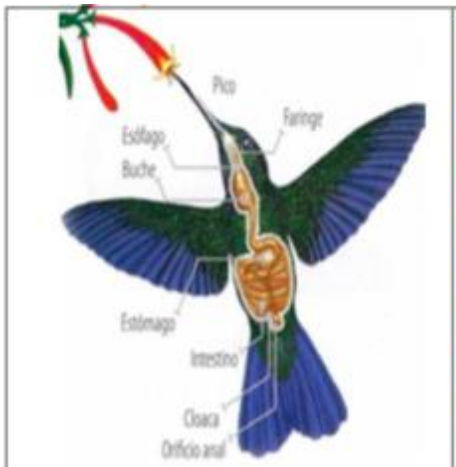
Los reptiles se alimentan en su etapa adulta principalmente de presas como ratones, aves y peces. Poseen una gran boca que puede abrirse mucho. En algunos, como los cocodrilos y las serpientes, está formada por una lengua poderosos dientes que utilizan como mecanismo de defensa y ataque. Otros os reptiles, como las tortugas, no poseen dientes pero presentan una estructura llamada pico, con la cual despedazan las presas.

Después de la boca se encuentran la faringe, el esófago, el estómago, el intestino que a su vez, se comunica con el recto, el cual desemboca en la cloaca.

Los reptiles también poseen glándulas anexas: el hígado que es bilobulado y el páncreas que se encuentra en la primera porción del intestino.

Tanto en anfibios como en reptiles el intestino es más largo: en el delgado se realiza la digestión del alimento; en el grueso, en cambio, acumulan los desechos que son luego eliminados a través de la cloaca.

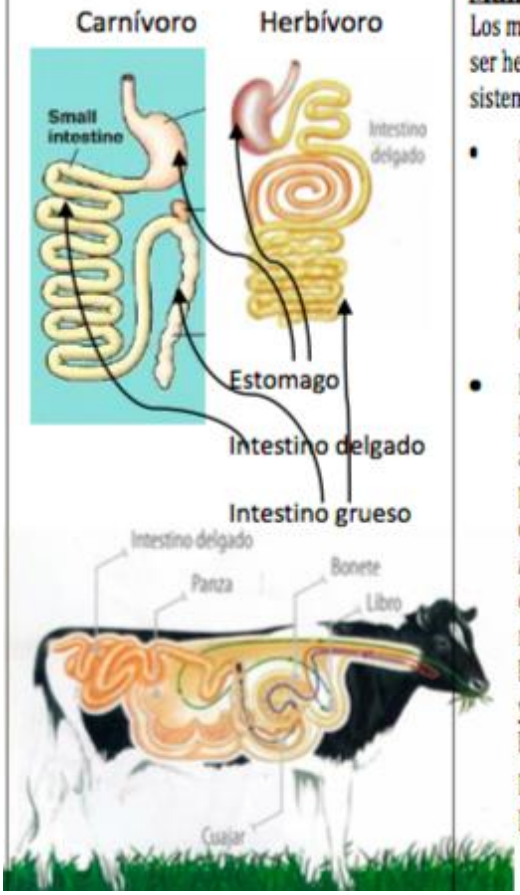




Aves

La dieta de las aves es muy variada y puede estar integrada por semillas, frutos , peces e insectos. Incluso algunas aves son carroñeras, es decir, consumen los cadáveres de otros animales.

La boca de las aves se prolonga en un pico cuya forma, tamaño y dureza reflejan la dieta del ave. En su cavidad oral no hay dientes, pero sí unas glándulas salivales que humedecen el alimento y una lengua corta y puntiaguda que les ayuda a tragarlo. El alimento pasa por la faringe y de allí, al esófago, que termina en un ancho buche que sirve para almacenar el alimento. El estomago está formado por el proventrículo y la molleja. En el proventrículo se realiza la digestión química mediante enzimas, y en la molleja se efectúa la digestión mecánica con ayuda de piedritas que son ingeridas por las aves y mediante la agitación de sus paredes musculares. Luego, el alimento pasa al intestino donde termina de ser transformado y es absorbido. El hígado y el pán··· aportan jugos digestivos al intestino. El alimento que no es degradado y absorbibido, sigue por la cloaca y sale por el orificio anal como materia fecal.



Mamíferos

Los mamíferos, a diferencia del resto de los vertebrados tienen, labios y dientes muy especializados. Pueden ser herbívoros, carnívoros y omnívoros y de acuerdo con su tipo de nutrición, existen diferencias en sus sistemas digestivos.

- En los mamíferos carnívoros la digestión se realiza en el estómago y el intestino. Estos organismos tienen un sistema digestivo con un intestino corto pero con un estómago más grande y extensible. Esta adaptación le:
  permite permanecer largos períodos de tiempo sin alimentarse mientras capturan otra presa. Poseen glándulas salivales y glándulas anexas, como el hígado y el páncreas, que facilitan el proceso de digestión química.

- Los mamíferos herbívoros tienen un sistema digestivo con un intestino muy delgado y largo que les permite digerir lentamente el alimente que consumen. Los herbívoros rumiantes, como las vacas, se alimenta"
  principalmente de hierbas compuestas por celulosa, un carbohidrato que no puede ser digerido por otros mamíferos. Para digerir esta sustancia su estómago está dividido en cuatro cavidades: la *panza*, el *bonete*
  el *libro* y el *cuajar*. Cuando el animal traga el alimento este llega a la panza donde es fermentado por microorganismos y es empacado en bolas compactas. Estas bolas son regurgitadas, o devueltas a la boca,
  y masticadas nuevamente. Cuando el alimento es tragado pasa al bonete donde es digerido por bacterias capaces de degradar la celulosa, por último, el alimento llega al cuajar donde termina el proceso de digestión. El cuajar es considerado el verdadero estómago de los rumiantes ya que allí se producen las enzimas digestivas propias de los mamíferos.